

Translation of the Office Action dated July 25, 2006

In this Office Action, the following citations are mentioned for the first time:

- (1) WO 00/26945 A1
- (2) WO 99/56324 A2
- (3) EP 0 399 998 B1
- (4) DE-OS 1 621 342

The subject-matter relates to a dry etching method, a plate and an apparatus which uses the plate to (partially) cover the substrate, wherein the plate

- is provided with openings and an "open area ratio" on a peripheral portion is smaller than in the center (main claim, independent claims 5 and 7) or
- is arranged at a distance to the substrate and each opening exhibits a diameter \leq half of the distance and their spacing \geq half the distance (independent claims 8, 11 and 14) or
- chamfered portions being provided to the top and/or bottom corners of the opening portions (independent claims 15, 16 and 20).

From a formal perspective it is noted that the subject-matter lacks unity and that the respective related claims in the different categories (method, apparatus, product) comprise identical technical features.

From a material perspective it seems that the application is directed at the specific embodiments of the "plate" (or etch mask) and their use.

To continue with the examination proceedings achieving unity (usually by filing a divisional application; for the given case, a re-wording would also be possible) and a clarification of the categories of the subject-matter will be an indispensable requirement.

Materially the following prior art documents have been discovered.

From (1), methods for manufacturing patterns using masks is known, wherein the method can also be an etch method (see (1) claim 1 in combination with claim 4). The mask is also suited for an "RIE"-process and comprises openings, wherein their geometry depends on the use, and is specifically suited for the manufacturing of goods having a homogenous structure (see (1) page 5, lines 4 - 14, page 8, last paragraph, page 17, the section related to "etching").

According to (2), structures for contacts for solar cells are being etched using such shadow masks, wherein the etch mask determines their position (see (2) claim 1, 4, 8 - 10, 13 in combination with page 10, lines 11 - 14, page 13, lines 11 - 29 and page 14, lines 5 - 25).

Document (3) relates to the manufacturing of the masks (see (3) claims 1 - 8 in combination with column 8, lines 28 - 38).

Such masks can be embodied with different diameters and shapes of their openings (see (4) claims 1 - 7 in combination with page 4).

In relation to these prior art documents (1) to (4) the subject-matter of the application only differs in the size of the opening of the mask and the distribution on the "plate".

This specific adaptation for a specific application would have been obvious to the person skilled in the art based on the presented prior art.

Therefore, the subject-matter of the application does not exhibit an inventive step over the prior art.

Given these circumstances a grant of a patent is not foreseeable due to

- lack of unity
- and
- lack of inventive step over the prior art (1) to (4).

When maintaining the same or a similar set of claims a rejection of the application has to be expected.

Examining Division for class C23F 4/00

Dipl.-Chem Schober

Phone 4429

Encs.:

Copies of the prior art documents

Deutsches Patent- und Markenamt · 80297 München

Aktenzeichen: 103 40 147.4-41
Ihr Zeichen: 1016P195 CS Ih
Anmeldernr.: 1919350
Kyocera Corp.

Patentanwälte
Witte, Weller & Partner
Postfach 1054
70047 Stuttgart

WITTE, WELLER & PARTNER

Patentanwälte

- 2. Aug. 2006

Bitte Aktenzeichen und Anmelder/Inhaber bei
allen Eingaben und Zahlungen angeben!

Frist:

notiert:

Prüfungsantrag, Einzahlungstag am 8. November 2003

Eingabe vom

eingegangen am

Die Prüfung der oben genannten Patentanmeldung hat zu dem nachstehenden Ergebnis geführt.

Zur Äußerung wird eine Frist von

sechs Monat(en)

gewährt. Die Frist beginnt an dem Tag zu laufen, der auf den Tag des Zugangs des Bescheids folgt.

Für Unterlagen, die der Äußerung gegebenenfalls beigelegt werden (z. B. Beschreibung, Beschreibungsteile, Patentansprüche, Zeichnungen), sind je **zwei** Ausfertigungen auf gesonderten Blättern erforderlich. Die Äußerung selbst wird nur in einfacher Ausfertigung benötigt.

Werden die Beschreibung, die Patentansprüche oder die Zeichnungen im Laufe des Verfahrens geändert, so hat der Anmelder, sofern die Änderungen nicht vom Deutschen Patent- und Markenamt vorgeschlagen sind, im Einzelnen anzugeben, an welcher Stelle die in den neuen Unterlagen beschriebenen Erfindungsmerkmale in den ursprünglichen Unterlagen offenbart sind.

- ☐ Werden die vom Deutschen Patent- und Markenamt vorgeschlagenen Änderungen ohne weitere Änderung vom Anmelder angenommen, ist den Reinschriften eine Erklärung beizufügen, dass die Reinschriften keine über die vom Deutschen Patent- und Markenamt vorgeschlagenen Änderungen hinausgehende Änderungen enthalten (§ 15 Absatz 4 PatV).
- ☒ In diesem Bescheid sind folgende Entgegenhaltungen erstmalig genannt. (Bei deren Nummerierung gilt diese auch für das weitere Verfahren):

Hinweis auf die Möglichkeit der Gebrauchsmusterabzweigung

Der Anmelder einer mit Wirkung für die Bundesrepublik Deutschland eingereichten Patentanmeldung kann eine Gebrauchsmusteranmeldung, die den gleichen Gegenstand betrifft, einreichen und gleichzeitig den Anmeldetag der früheren Patentanmeldung in Anspruch nehmen. Diese Abzweigung (§ 5 Gebrauchsmustergesetz) ist bis zum Ablauf von 2 Monaten nach dem Ende des Monats möglich, in dem die Patentanmeldung durch rechtskräftige Zurückweisung, freiwillige Rücknahme oder Rücknahmefiktion erledigt, ein Einspruchsverfahren abgeschlossen oder - im Falle der Erteilung des Patents - die Frist für die Beschwerde gegen den Erteilungsbeschluss fruchtlos verstrichen ist. Ausführliche Informationen über die Erfordernisse einer Gebrauchsmusteranmeldung, einschließlich der Abzweigung, enthält das Merkblatt für Gebrauchsmusteranmelder (G 6181), welches kostenlos beim Patent- und Markenamt und den Patentinformationszentren erhältlich ist.

**Dokumentenannahme
und Nachbriefkasten
nur
Zweibrückenstraße 12**

Hauptgebäude:
Zweibrückenstraße 12
Zweibrückenstraße 5-7 (Breiterhof)
Markenabteilungen:
Cincinnatistraße 64
81534 München

Hausadresse (für Fracht):
Deutsches Patent- und Markenamt
Zweibrückenstraße 12
80331 München

Telefon: (089) 2195-0
Telefax: (089) 2195-2221
Internet: <http://www.dpma.de>

Zahlungsempfänger:
Bundeskasse Weiden
BBK München
Kto.Nr.: 700 010 54
BLZ: 700 000 00
BIC (SWIFT-Code): MARKDEF1700
IBAN: DE84 7000 0000 0070 0010 54

Zweibrückenstr. 12 (Hauptgebäude):
Zweibrückenstr. 5-7 (Breiterhof):
S1 - S8 Haltestelle Isartor

Schwere-Reiter-Str. 37
Cincinnatistraße 64



- (1) WO 00/26945 A1
- (2) WO 99/56324 A2
- (3) EP 0 399 998 B1
- (4) DE-OS 1 621 342

Anmeldungsgegenstand sind ein Trockenätzverfahren, eine Platte und eine Vorrichtung unter Verwendung einer Platte, um das Substrat (teilweise) abzudecken, wobei die Platte

- mit Öffnungen versehen ist und ein „Offenflächenverhältnis“ am Umfang kleiner ist als in der Mitte (Hauptanspruch, Nebenansprüche 5 und 7) oder
- mit einer Distanz zum Substrat angeordnet ist und jede Öffnung einen Durchmesser \leq der Hälfte der Distanz aufweist und deren Abstände \geq der Hälfte der Distanz sind (Nebenansprüche 8, 11 und 14) oder
- an den oberen und/oder unteren Kanten der Öffnungen abgeschrägt ist (Nebenansprüche 15, 16 und 20).

In formaler Hinsicht ist zunächst festzustellen, dass das Patentbegehren uneinheitlich ist und dass die jeweiligen nebengeordneten Verfahrens-, Vorrichtungs- und Sach-Ansprüche die identischen Sachmerkmale enthalten.

Rein sachlich gesehen handelt es sich offensichtlich um die besonderen Ausgestaltungen der „Platte“ (bzw. Ätzmaske) und deren Verwendung.

Für die Fortsetzung des Prüfungsverfahrens ist sowohl die Herstellung der Einheitlichkeit (regelmäßig: Verzicht oder Ausscheidung, hier auch möglich: Umformulierung) und die Klarstellung der Patentkategorien unverzichtbare Voraussetzung.

In sachlicher Hinsicht wurde der o.g. Stand der Technik ermittelt.

Aus (1) sind Verfahren zur Herstellung von Mustern unter Verwendung von Masken bekannt, bei denen es sich auch um Ätzverfahren handeln kann (vgl. (1) Anspruch 1 iVm Anspruch 4). Die Maske ist auch zum „RIE“-Prozeß geeignet und weist Öffnungen auf, deren Geometrie von der Verwendung abhängt und ist besonders für die Herstellung gleichmäßig strukturierter Erzeugnisse geeignet (vgl. (1) Seite 5 Zeilen 4 – 14, Seite 8 letzter Absatz, Seite 17 Absatz „Etching“).

Gemäß (2) werden Kontaktstrukturen in Solarzellen mittels derartiger Schattenmasken geätzt, wobei die Ätzmaske deren Position festlegt (vgl. (2) Anspruch 1, 4, 8 – 10, 13 iVm Seite 10 Zeilen 11 – 14, Seite 13 Zeilen 11 – 29 und Seite 14 Zeilen 5 – 25).

Die Druckschrift (3) betrifft die Herstellung der Masken selbst (vgl. (3) Ansprüche 1 – 8 iVm Spalte 8 Zeilen 28 – 38).

Derartige Masken können mit verschiedenen Durchmessern und Formen der Öffnungen ausgebildet werden (vgl. (4) Ansprüche 1 – 7 iVm Seite 4).

Von diesem Stand der Technik (1) bis (4) weicht der Anmeldungsgegenstand allenfalls in der Bemessung der Maskenöffnungen und ihre Verteilung auf der „Platte“ ab.

Diese konkrete Anpassung für einen bestimmten Anwendungsfall konnte der Fachmann jedoch beim Stand der Technik am Anmeldetag ohne erfinderisches Zutun im Rahmen seiner üblichen Arbeitsweise vornehmen.

Aus diesen Gründen weist der Anmeldungsgegenstand gegenüber dem Stand der Technik keine Erfindungshöhe auf.

Bei dieser Sachlage kann die Patenterteilung

- mangels Einheitlichkeit des Patentbegehrens
sowie
- mangels erfinderischer Tätigkeit gegenüber dem Stand der Technik (1) bis (4)

nicht in Aussicht gestellt werden.

Bei Aufrechterhaltung gleicher oder ähnlicher Ansprüche muss vielmehr mit der Zurückweisung der Anmeldung gerechnet werden.

Prüfungsstelle für Klasse C23F 4/00

Dipl.-Chem. Schober

Hausruf 4429

Anlagen.

Abl. d. Entgegenhaltungen

DE-OS 1621342 A discloses a method for providing vapor deposition contacts having heights higher than 10 μm , particularly for planar devices.

Claim 1 of this document is to be translated as follows:

"A method for manufacturing metal contacts with contact heights higher than 10 μm for electrical devices, particularly for semi-conductor devices manufactured according to the planar technology, the metal contacts being provided by vapor deposition through masks, characterized in that a mask consisting of material resistant against a solvent for the metal to be vapor deposited, is arranged on the surface to be provided with contacts, the mask being formed such that the diameter of its openings on the side opposite the surface to be provided with contacts is smaller than the diameter on the side of the mask facing the surface."

It is indicated that the teaching according to this claim solves the object that the contacts can be achieved without damaging the substrate disc and the mask arranged thereon. In other words, lifting the mask is not impaired even though relatively high deposited contacts have been produced. A subsequent reinforcement of the contacts that have vapor deposited, is not necessary. Contact heights of 100 μm and more can be provided.